



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 04015198 A

(43) Date of publication of application: 20.01.92

(51) Int. Cl B64D 13/06
 B60H 1/00

(21) Application number: 02115042

(71) Applicant: MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22) Date of filing: 02.05.90

(72) Inventor: IWAZAWA YOSHIAKI

(54) AIR CONDITIONER

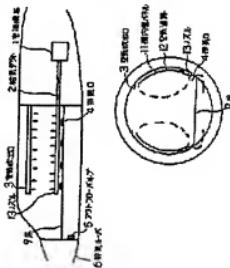
(57) Abstract:

PURPOSE: To conduct the air-conditioning and ventilation of a room without using fans, recirculation ducts and the like by drawing in the air of the room by means of a nozzle having an ejector effect in blowing off the conditioned air by recirculating the mixture of the conditioned air and air of the room.

CONSTITUTION: A nozzle 13 is constituted in such a manner as to extend in the axial direction of an aircraft in the passenger cabin, to blow off a regulating air into an air passageway 12, and to obtain an ejector effect drawing in the air of the passenger cabin from a space provided between the nozzle 13 and the inner wall panel 11 of the aircraft. When the regulating air is therefore blown off into the passageway 12 from the nozzle 13 through an air supply duct 2 from an air conditioner 1, the air of the passenger cabin is drawn into the air passageway 12 by the ejector effect. The mixture of the conditioned air in the passageway 12 and a blown air is blown off to the passenger cabin from the upper air passageway 12, the air-conditioning and ventilation being carried out. On the other hand, a part of the air in the passenger cabin is discharged to the underneath the floor from an

exhaust port 4, and is discharged from an disused louver 6 through an outflow valve 5 to the atmosphere.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio



⑫ 公開特許公報 (A) 平4-15198

⑬ Int. Cl. 5

B 64 D 13/06
B 60 H 1/00

識別記号

102 R

序内整理番号

7812-3D
7914-3L

⑭ 公開 平成4年(1992)1月20日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 空気調和装置

⑯ 特 願 平2-115042

⑰ 出 願 平2(1990)5月2日

⑱ 発明者 岩沢 嘉昭 愛知県名古屋市港区大江町10番地 三菱重工業株式会社名

古屋航空宇宙システム製作所内

⑲ 出願人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 代理人 弁理士 坂間 晓 外2名

明細書

1. 発明の名称

空気調和装置

2. 特許請求の範囲

背面に空気通路が形成された内壁パネル、前記空気通路の一端に設けられ調和空気を同空気通路内へ向って吹出すと共に室内の空気を吸引するエゼクタ効果をもつノズル、及び前記空気通路の他端に設けられた空気吹出口を備えたことを特徴とする空気調和装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、航空機の自動車、鉄道車両、船舶、建築物等に適用される空気調和装置に関する。

(従来の技術)

従来の航空機の空気調和装置を第4図ないし第6図により説明する。

第4図および第5図に示す装置では、空調機器①により温度調節された調和空気は、給気ダクト②を経て機内へ導かれ、空気吹出口③から吹出さ

れる。この調和空気は、機内の暖冷房換気を行ったのち、排気口④から床⑨の下へ流れ、その一部は、ファン⑩により、再循環ダクト⑦を通って給気ダクト②へ導かれ調和空気と混合されて再び機内の暖冷房換気に用いられる。排気口④から床下へ流れた空気の残りは、アウトフローパーバルブ⑤を通り排気ルーバ⑥から機外へ排出される。

第6図に示す装置では、給気マニホールド⑧を空気通路①を背面に有する機内壁パネル⑪の下端に取付けたもので、調和空気は機内壁パネル⑪の背面の空気通路②を流れ、機内壁パネル⑪の加熱冷却をした上で、上端の空気吹出口③から機内へ流出する。

(発明が解決しようとする課題)

第4図および第5図に示す従来の装置では、調和空気を機内へ吹出すことだけで、暖冷房を行う方式のため、气温が低い場合や高い場合には、調和空気の温度、機内温度および内装パネル温度間に温度差が大きくなり搭乗者の快適性を損う。また、再循環系に特別のダクトとファンを必要とす

る。

第6図に示す従来の装置では、前記の温度差に伴う問題は解決するが、再循環系に特別のダクトとファンを必要とすることに変わりはない。

本発明は、以上の従来の航空機用等の空気調和装置のもつ問題点を解決しようとするものである。
〔課題を解決するための手段〕

本発明の空気調和装置は、背面に空気通路が形成された内壁パネル、前記空気通路の一端に設けられた調和空気と同空気通路内へ向って吹出すと共に室内の空気を吸引するエゼクタ効果をもつノズル、及び前記空気通路の他端に設けられた空気吹出口を備えている。

〔作用〕

内壁パネル背面に形成された空気通路の一端にエゼクタ効果のあるノズルを設けたことにより、調和空気が同ノズルから吹出される時に室内の空気が誘引されて空気通路内へ吸込まれ、ノズルから吹出される調和空気と混合して室内空気の再循環が行われるため、ファン、再循環ダクト等特別

の再循環系を必要としない。

また、前記の室内の空気と調和空気との混合空気が、内壁パネル背面の空気通路を通過することから、内壁パネルと混合空気との間に熱交換が行なわれて、内壁パネルは伝熱面として作用して、室内的冷暖房に寄与する。従って、内壁パネルの表面温度、室内温度および吹出空気温度間の温度差が少くなり、室内的快適性が向上する。

〔実施例〕

本発明の一実施例を、第1図ないし第3図によつて説明する。1は航空機胴体後部内に設けられた空調機器である。航空機客室内の機内壁パネル11の背面には、空気通路12が形成されており、同空気通路12の下端には、前記空調機器1からの調和空気が給気ダクト2を経て供給されるノズル13が設けられている。同ノズル13は、第2図に示すように、客室内を機体の軸方向へ延び、調和空気を空気通路12内へ吹出すと共に、同ノズル13と機内壁パネル11との間に設けられた間隔から客室内の空気を吹込むエジェクタ効果をもつよう構成

されている。前記空気通路12の上端には、客室内へ空気吹出口3が形成されている。また、床5の両側には、床下へ通じる複数の排気口4が設けられ、排気口4を出した空気はアウトフローパーブ5を経て機首側に設けられた排気ルーバ6から機外へ排出されるようになっている。なお、図中矢印は、空気の流れを示す。

本実施例においては、空調機器1から給気ダクト2を経てノズル13から調和空気が空気通路12内へ向って吹出され、この時エジェクタ効果によって客室内の空気が空気通路12内へ吸込まれる。空気通路12内の調和空気と吹込まれた空気との混合空気は、空気通路12の上端から客室内へ吹出され、冷暖房、換気が行なわれる。客室内の空気の一部は、排気口4より床下へ排出され、アウトフローパーブ5を経て排気ルーバ6から機外へ排出される。

このように、本実施例では、ノズル13からの調和空気の吹出しに伴って客室内の空気が空気通路12へ吹込まれ、これが客室内へ再循環することに

よって、ファン、再循環ダクトを要することなく客室内の冷暖房、換気を行なうことができる。

また、前記の調和空気と吸込まれた客室内の空気の混合空気は、機内壁パネル11の背面の空気通路12内を流れるために、機内壁パネル11と混合空気との間に熱交換が行なわれ、機内壁パネル11は伝熱面として作用し、客室内の冷暖房に寄与する。これによって、機内壁パネル11の表面温度、客室内の温度及び吹出空気温度の間の温度差が少くなり、搭乗者の快適性が向上する。

〔発明の効果〕

本発明は、エゼクタ効果をもつノズルによって、調和空気の吹出し時に室内の空気を吸込み、調和空気と室内の空気の混合空気を室内へ再循環させることによって、ファン、再循環ダクト等を用いることなく、室内の冷暖房、換気を行なうことができる。また、内壁パネルは、その背面の空気通路内の調和空気と吹込まれた室内的空気との混合空気と熱交換が行なわれ、内壁パネルは伝熱面として作用し、室内的冷暖房に寄与する。これによ

って、内壁パネルの表面温度、室内温度及び吹出空気温度との間の温度差が減少し、快適性を高めることができる。

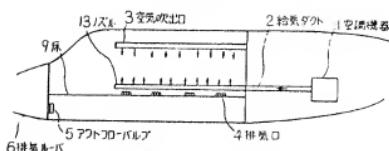
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の概要図、第2図は同実施例の断面図、第3図は同実施例の鳥瞰図、第4図は従来の航空機の機内空気調和装置の概要図、第5図はその断面図、第6図は従来の他の航空機の機内空気調和装置の断面図である。

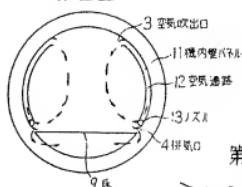
- 1…空調機器、 2…給気ダクト、
- 3…空気吹出口、 4…排気口、
- 5…アウトフローバルブ、
- 6…排気ルーバ、 9…床、
- 11…機内壁パネル、 12…空気通路、
- 13…ノズル。

代理人 弁理士 坂 間 晴
外2名

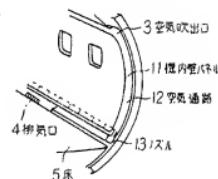
第1図



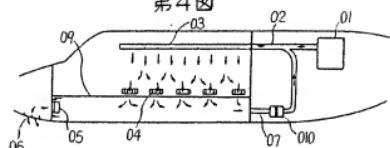
第2図



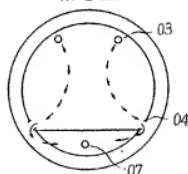
第3図



第4図



第5図



第6図

